BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie

167

N° 243 JUILLET-AOUT 1974

BULLETIN

du

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs Y. Le Grand, C. Lévi, J. Dorst.

Rédacteur général : Dr M.-L. Bauchot.

Secrétaire de rédaction : Mme P. Dupérier.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. Hallé.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1974

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.
Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.
Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.
Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.
Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.
Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 243, juillet-août 1974, Zoologie 167

Les Haploniscidae (Crustacés Isopodes Asellotes) de l'Atlantique. Description de huit espèces nouvelles [1]

par Pierre CHARDY *

Résumé. — Description de huit espèces nouvelles d'Isopodes Asellotes, appartenant à la famille des Haploniscidae, récoltées sur la plaine abyssale de l'Atlantique : *Haploniscus foresti*, *Haploniscus monodi*, *Haploniscus reyssi*, *Haploniscus obtusifrons*, *Haploniscus myriamae*, *Haploniscus furcatus*, *Antennuloniscus dilatatus*, *Hydroniscus vandeli*. *Haploniscus unicornis* Menzies, 1962, fait l'objet d'un complément de description, établi sur un spécimen mâle.

Des considérations biogéographiques, fondées sur la répartition des 48 espèces d'Haploniscidae provenant de la plaine abyssale atlantique, font apparaître un endémisme marqué, dans cette famille, entre les parties nord et sud de l'océan Atlantique.

Abstract. — Eight new species from Atlantic deep sea bottom are described in this work : *Haploniscus foresti*, *Haploniscus monodi*, *Haploniscus reyssi*, *Haploniscus obtusifrons*, *Haploniscus myriamae*, *Haploniscus furcatus*, *Antennuloniscus dilatatus*, *Hydroniscus vandeli*. Additional description of *Haploniscus unicornis* Menzies, 1962, based on a male specimen, is included. Biogeographical considerations, based on the 48 species of Haploniscidae recorded from Atlantic bottom, suggests a high rate of regional endemism (concerning this family) between North and South Atlantic ocean.

Lors des campagnes Noratlante (août-octobre 1969) et Walda (juin-août 1971) du N. O. « Jean Charcot », une importante collection d'Isopodes appartenant à la famille des Haploniscidae Menzies, 1962, a été récoltée sur les fonds bathyaux et abyssaux de l'Atlantique. Parmi les 27 espèces recueillies, 8 sont nouvelles pour la Science et sont décrites dans le présent travail sous les noms suivants :

Haploniscus foresti sp. n.
Haploniscus monodi sp. n.
Haploniscus reyssi sp. n.
Haploniscus obtusifrons sp. n.
Haploniscus myriamae sp. n.
Haploniscus furcatus sp. n.
Antennuloniscus dilatatus sp. n.
Hydroniscus vandeli sp. n.

1. Contribution nº 174 du Département scientifique du Centre Océanologique de Bretagne.
L'auteur exprime ses sincères remerciements au Pr FOREST pour le soin qu'il a apporté à la lecture et à la critique de ce manuscrit.
* *Centre Océanologique de Bretagne, B.P. 337, 29273 Brest-Cédex, France.*

Parmi les 19 espèces antérieurement connues, l'une, *Haploniscus unicornis* Menzies, fait l'objet d'un complément de description. Les autres sont :

Antennuloniscus dimoceras Barnard, 1920
Haploniscus acutus Menzies, 1962
Haploniscus antarcticus Vanhöffen, 1914
Haploniscus armadilloides Hansen, 1916
Haploniscus curvirostris Vanhöffen, 1914
Haploniscus elevatus Menzies, 1962
Haploniscus ingolfi Wolff, 1962
Haploniscus ovalis Menzies, 1962
Haploniscus parallelus Menzies, 1962
Haploniscus percavix Menzies, 1962
Haploniscus polaris Menzies, 1962
Haploniscus quadrifrons Menzies, 1962
Haploniscus rostratus Menzies, 1962
Haploniscus rugosus Menzies, 1962
Haploniscus spinifer Hansen, 1916
Haploniscus tropicalis Menzies, 1962
Haploniscus tuberculatus Menzies, 1962
Hydroniscus abyssi Hansen, 1916

On trouvera sur la liste de la page 1165 les stations de récolte et le nombre d'individus des diverses espèces recueillies en chacune d'entre elles.

Les diagnoses spécifiques présentées ici ont été rédigées dans le but de faire apparaître le plus clairement possible les caractères d'intérêt spécifique ; elles sont donc intentionnellement courtes et directes, afin d'éviter de noyer les caractères distinctifs dans une foule de détails descriptifs.

Les exemplaires étudiés ont tous été prélevés à l'aide d'une drague traîneau inspirée de l' « epibenthic sled » de Hessler et Sanders (1967).

Genre **HAPLONISCUS** Richardson, 1908

La diagnose générique de Richardson (1908) a été successivement complétée par Hansen (1916), Menzies (1956, 1962) et enfin Wolff (1962). La dernière rédaction fournit les caractères essentiels suivants : Corps aplati et voûté. Trois derniers péréionites séparés des autres segments thoraciques et du pléon, souvent plus ou moins fusionnés dorsalement. Plaques coxales non visibles dorsalement. Troisième article du pédoncule antennaire muni d'un processus épineux pointu. Uropodes réduits, uniramés, formés de un ou deux articles.

Le genre *Haploniscus*, bien que caractéristique du système profond, est typiquement eurybathe. Il est représenté depuis le bathyal supérieur (*Haploniscus bicuspis* G. O. Sars, 1877) jusqu'à l'étage hadal (*Haploniscus ultraabyssalis* Birstein, 1963). Parmi les 47 espèces connues jusqu'à présent, 30 proviennent de l'océan Atlantique. Les campagnes Walda et Noratlante ont rapporté 23 espèces dont 6 sont nouvelles pour la Science et 4 nouvelles pour l'Atlantique.

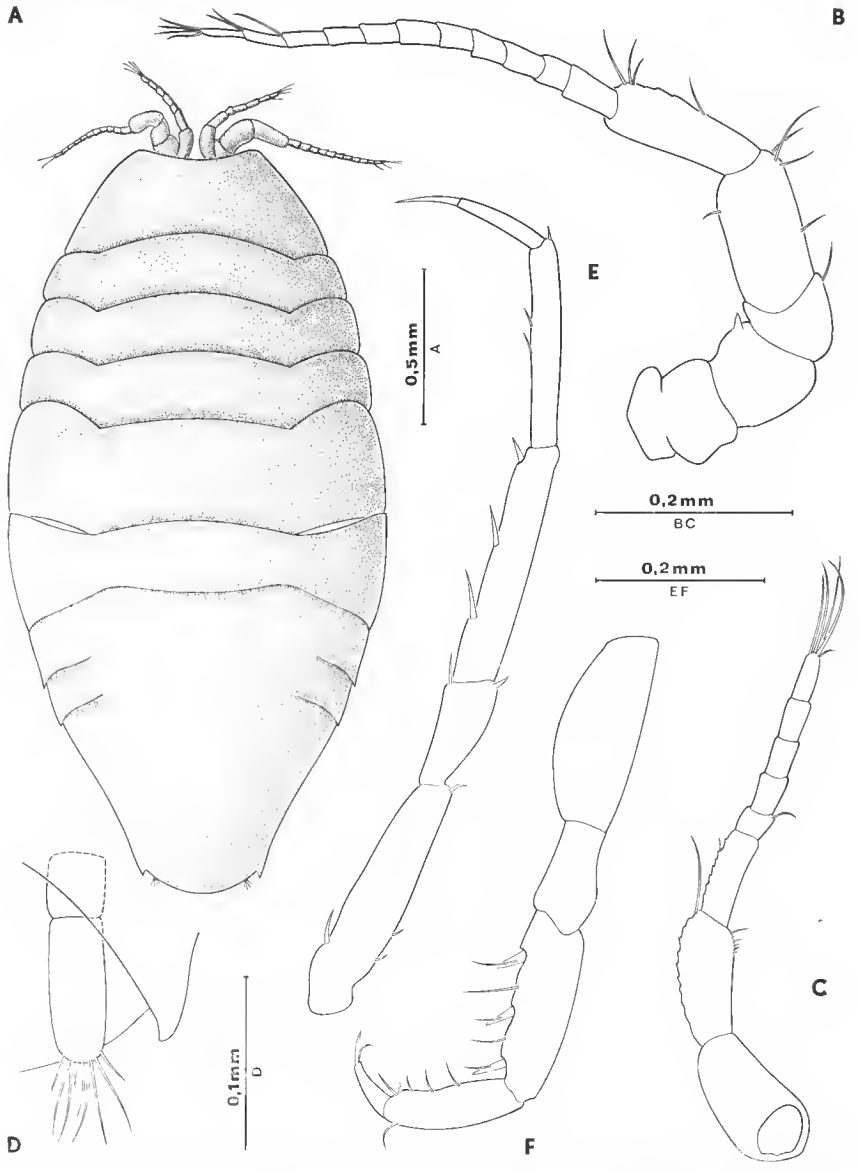


Fig. 1. — *Haploniscus foresti* sp. n., holotype (♀). A, vue dorsale de l'habitus ; B, antenne ; C, antennule ; D, vue ventrale de l'uropode ; E, péréiopode 5 ; F, péréiopode 1.

Haploniscus foresti sp. n.

Matériel étudié. — Campagne Noratlante. Station 2, prélèvement E O1 (53°54,9′ N-17°51,8′ W). Profondeur : 2 456 m. 4 exemplaires femelles (dont l'holotype, déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris).

Description

Le spécimen désigné comme holotype est une femelle adulte dont la longueur est de 2,4 mm et la plus grande largeur (prise au niveau du cinquième péréionite) de 1,2 mm (la longueur sera toujours prise de l'extrémité antérieure médiane du céphalon au bord postérieur médian du pléotelson). La forme générale du corps est ovale et le tégument épais et lisse (fig. 1 A).

Céphalon : bord frontal nettement concave, dépourvu du rostre.

Péréion : Péréionites 1-3 sensiblement de la même longueur. Péréionite 4 plus d'une fois et demie plus long que les précédents. Péréionites 6, 7 et pléon coalescents dorsalement. Légère discontinuité entre les bords latéraux des péréionites 6 et 7 ainsi qu'entre le péréionite 7 et le pléon.

Pléotelson : bords latéraux incurvés, base étroite. Angles latéro-postérieurs discrets, n'atteignant pas le bord médian. Coalescence dorsale du péréionite 7 et du pléon.

Antennule (fig. 1 C) : premier article du pédoncule entièrement masqué dorsalement par le bord frontal du céphalon. Flagellum formé de 6 articles.

Antenne (fig. 1 B) : épine du 3e article pédonculaire présente mais réduite. Flagellum comportant 11 articles.

Mandibule gauche (fig. 2 A) : *pars incisiva* composée de 4 dents sur laquelle s'articule la *lacinia mobilis* à 3 dents. *Pars molaris* cylindrique armée de 2 pointes distales. Présence d'un palpe mandibulaire à 3 articles (existant également sur la mandibule droite).

Maxille (fig. 2 D) : bord interne du lobe inférieur porteur d'une série de soies fines.

Maxillipède (fig. 2 B) : basipodite porteur de 3 rétinacles sphériques sur son bord interne.

Péréiopodes : péréiopode 1 (fig. 1 F) court et robuste. Carpopodite armé de trois fortes épines. Dactylopodite étroit (proportionnellement au propodite) et porteur d'une griffe mince. Les péréiopodites 2 à 7 sont semblables au péréiopode 1, mais leur structure est plus effilée (fig. 1 E).

Pléopodes : les deux premiers pléopodes sont soudés en un opercule circulaire orné de quelques soies courtes. Endopode du pléopode 3 muni de 3 soies plumeuses (fig. 2 E).

Uropodes : très peu développés, à peine visibles dorsalement.

Discussion

Par la forme ovale du corps, le bord frontal du céphalon entièrement concave et les angles latéro-postérieurs du pléon très courts, *Haploniscus foresti* sp. n. présente d'étroites affinités morphologiques avec des espèces de l'Atlantique Sud décrites par Menzies (1962), notamment *Haploniscus minutus*, *H. acutus* et *H. tropicalis*.

La distinction de *H. foresti* sp. n. avec ces 3 espèces est néanmoins aisée et repose essentiellement sur les caractères suivants : premier article de l'antennule masqué par le céphalon : marges latérales du pléotelson incurvées ; uropodes et processus latéro-postérieurs n'atteignant pas le bord médian du pléon. Bien que le mâle soit encore inconnu, les caractères spécifiques de la femelle sont suffisamment nets pour justifier la création d'une espèce nouvelle.

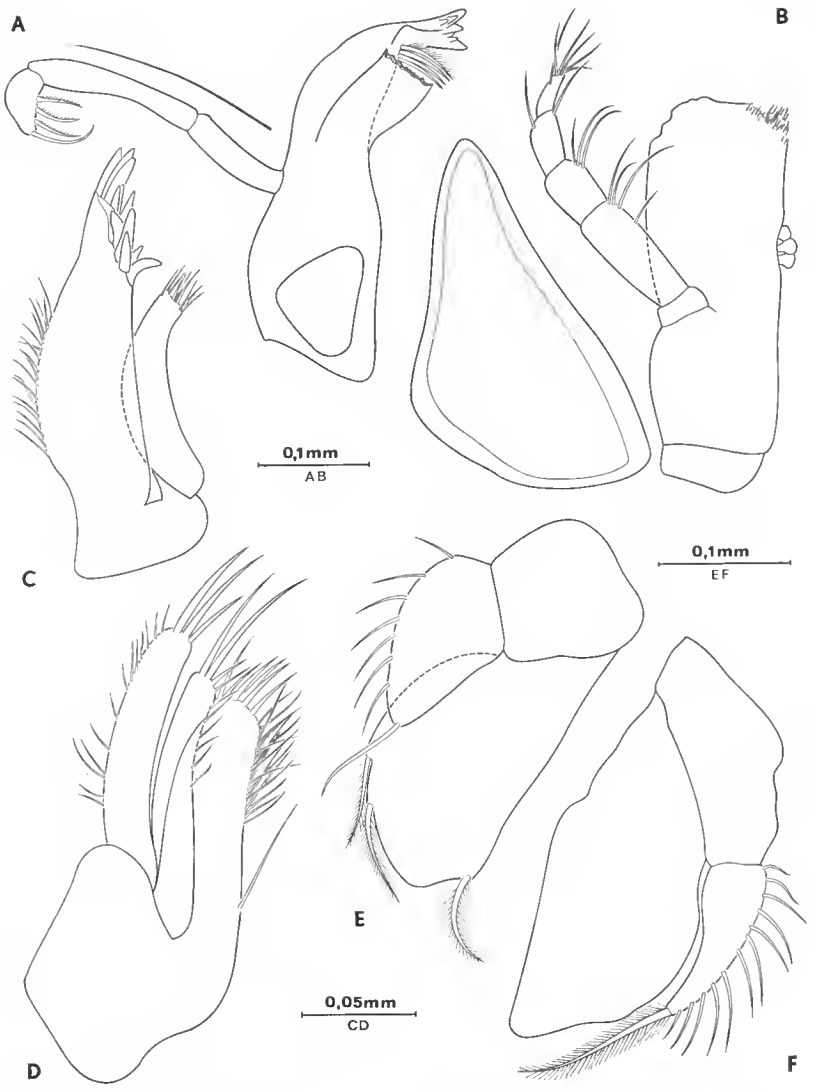


Fig. 2. — *Haploniscus foresti* sp. n., holotype (♀). A, mandibule gauche ; B, maxillipède ; C, maxillule ; D, maxille ; E, pléopode 3 ; F, pléopode 4.

Haploniscus monodi sp. n.

Matériel étudié. — Campagne Walda (Atlantique Sud). Station 24, prélèvement DS 17 (9°12'S-10°29'E). Profondeur : 4 223 m. 1 exemplaire mâle. — Station 30, prélèvement DS 22 (0°35,6'S-6°49,4'E). Profondeur : 3 025 m. 1 exemplaire mâle, holotype déposé dans la collection du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

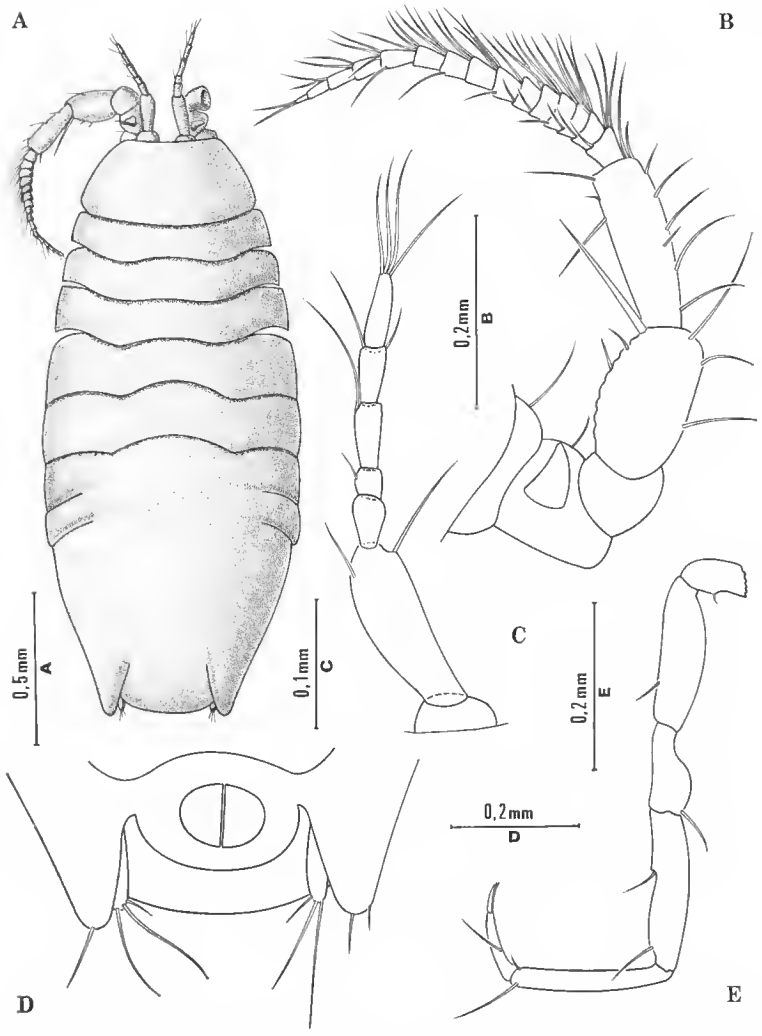


Fig. 3. — *Haploniscus monodi* sp. n., holotype (♂). A, vue dorsale de l'habitus ; B, antenne ; C, antennule ; D, vue ventrale de l'uropode ; E, péréiopode 1.

Description

L'holotype (fig. 3 A) est un mâle adulte mesurant 1,9 mm de longueur et 1 mm de largeur (prise au niveau du cinquième segment thoracique). Le corps est ovale et lisse ; le tégument paraît fortement calcifié.

Céphalon : bord frontal légèrement concave, sans rostre médian.

Péréion : la largeur des péréionites 1 à 4 augmente régulièrement. Péréionite 7 légèrement plus large que le péréionite 6. Péréionites 6, 7 et pléon coalescents dorsalement. Légère discontinuité entre le péréionite 6 et le pléon.

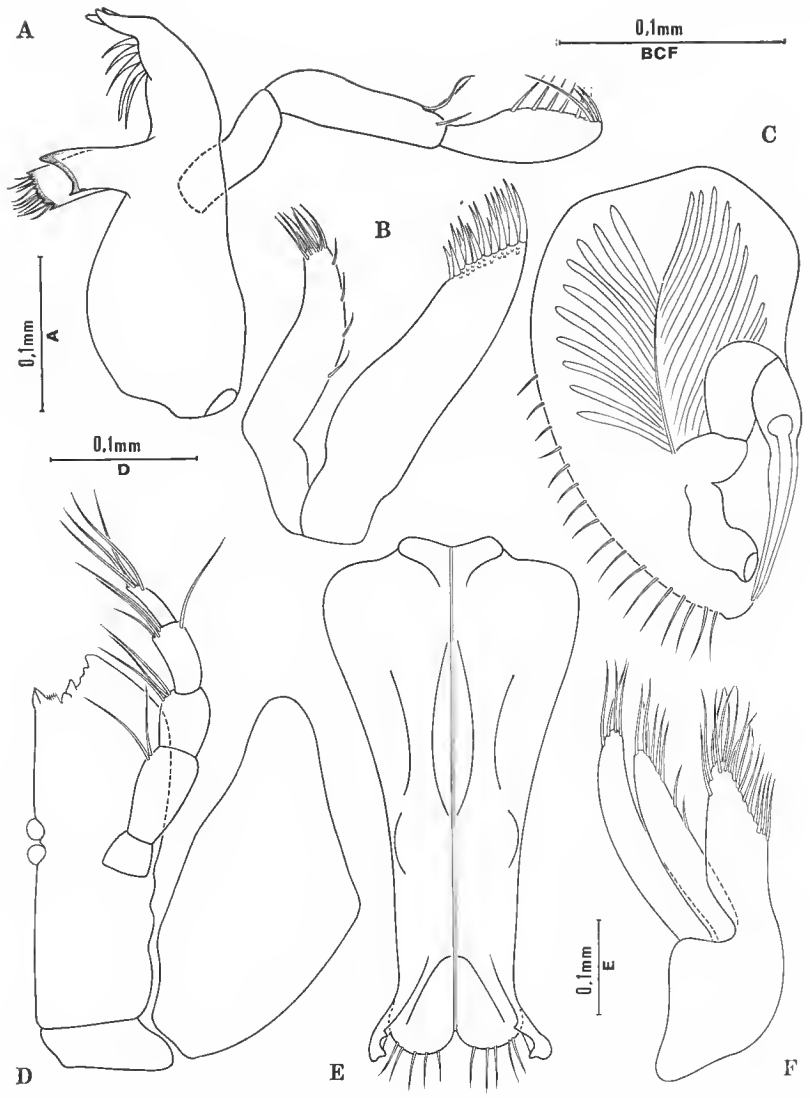


Fig. 4. — *Haploniscus monodi* sp. n., holotype (♂). A, mandibule ; B, maxillule; C, pléopode 2 ; D, maxillipède ; E, 1re paire de pléopodes ; F, maxille.

Pléotelson : angles latéro-postérieurs arrondis dont l'extrémité dépasse nettement le bord médian du pléon.

Antennule (fig. 3 C) : premier article du pédoncule globuleux, en partie visible dorsalement. Flagellum à 5 articles.

Antenne (fig. 3 B) : troisième article du pédoncule armé d'une forte épine à l'extrémité pointue. Flagellum à 15 articles ornés chacun de nombreuses soies.

Mandibule (fig. 4 A) : *pars incisiva* à 3 dents complétées par une rangée de 5 fortes soies. Palpe mandibulaire plus robuste que chez la plupart des autres espèces.

Maxillule (fig. 4 B) : endite interne porteur d'une rangée de soies fines et pointues.

Maxillipède (fig. 4 D) : basipodite à deux rétinacles.

Péréiopodes (fig. 3 E) : tous identiques, d'aspect fragile. Propodite et dactylopodite longs et grêles.

Pléopodes : extrémité postérieure du pléopode 1 (fig. 4 E) protégée par un capuchon venant coiffer le bord externe de l'apex. Pléopode 2 (fig. 4 C) porteur d'un appareil copulateur court et robuste.

Uropodes : visibles dorsalement, dépassant le bord médian du telson.

Discussion

La présence d'un céphalon concave sans rostre médian, laissant visible dorsalement le premier article de l'antennule, définit au sein du genre *Haploniscus* un groupe d'espèces constitué par *H. minutus* Menzies, 1962, *H. tropicalis* Menzies, 1962, *H. excisus* Richardson, 1908, *H. ultraabyssalis* Birstein, 1963, dans lequel se situe *H. monodi* sp. n. Parmi ces espèces, seule *H. monodi* sp. n. possède le péréionite 7 plus large que le péréionite 6 et les processus latéro-postérieurs du telson arrondis, sa distinction ne soulève donc aucune difficulté.

Haploniscus reyssi sp. n.

Matériel étudié. — Campagne Walda (Atlantique Sud). Station 25, prélèvement DS 18 (11°57,6′S-12°54,3′ E). Profondeur : 1 537 m. Un seul exemplaire mâle déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Description

L'holotype (fig. 5 A) est un mâle de forme rectangulaire mesurant 1,3 mm de long et 0,6 mm de large au niveau du quatrième péréionite.

Céphalon : bord frontal droit sans rostre médian.

Péréion : bords latéraux du péréionite 4 prolongés vers l'avant, recouvrant dorsalement la marge postérieure du péréionite 3. Péréionites 6, 7 et pléon coalescents dorsalement. Marge latérale du pléon dans le prolongement des 3 derniers péréionites.

Pléotelson : bords latéraux convexes terminés par des angles très arrondis n'atteignant pas la limite de la marge médiane.

Antennule (fig. 5 E) : premier article du pédoncule entièrement masqué dorsalement par le bord frontal du céphalon. Flagellum à 5 articles.

Antenne (fig. 5 B) : troisième article du pédoncule porteur d'une très longue épine pointue, légèrement courbée. Le nombre d'articles du flagellum n'est pas connu.

Mandibule (fig. 6 E) : *pars incisiva* grêle terminée par 3 dents. Présence d'un palpe très long dont le dernier article est porteur d'une longue soie terminale.

Maxillule (fig. 6 A) : endite interne réduite, terminée par quelques soies fines.

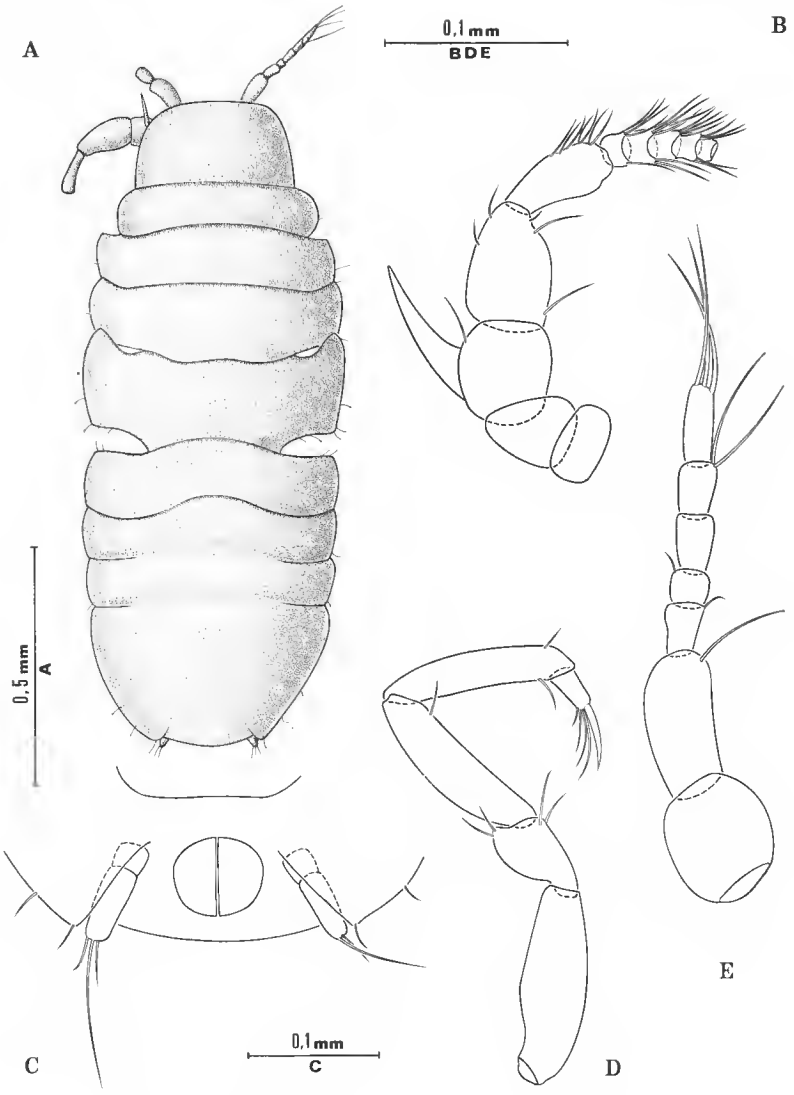


FIG. 5. — *Haploniscus reyssi* sp. n., holotype (♂). A, vue dorsale de l'habitus ; B, antenne ; C, uropodes en vue dorsale ; D, péréiopode 1 ; E, antennule.

Maxille (fig. 6 B) : lobe inférieur porteur d'une rangée de soies fines et régulières sur son bord distal.

Maxillipède (fig. 6 C) : basipodite orné de 2 rétinacles seulement, alors que la plupart des espèces en possèdent 3 ou 4. Premier article du palpe plus long que large.

Péréiopode 1 (fig. 5 D) : dactylopodite très court terminé par une longue griffe. Absence

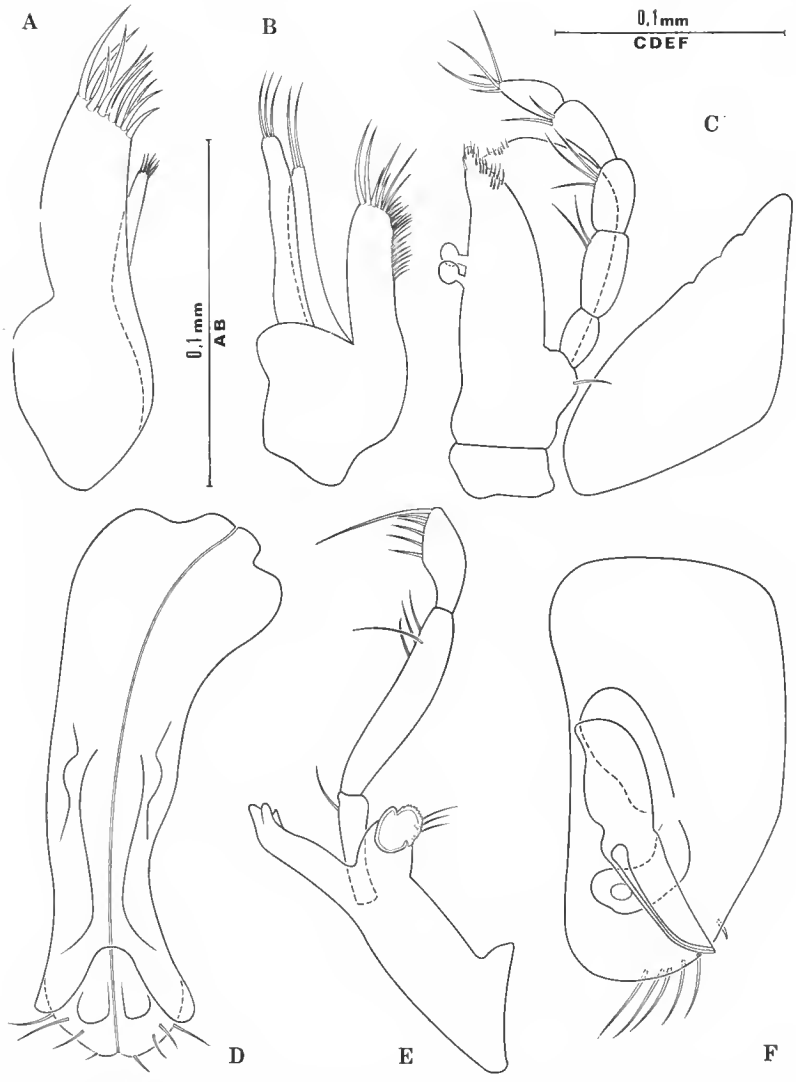


Fig. 6. — *Haploniscus reyssi* sp. n., holotype (♂). A, maxillule ; B, maxille ; C, maxillipède ; D, 1re paire de pléopodes ; E, mandibule ; F, pléopode 2.

d'épines sur le propodite et le carpopodite. Tous les péréiopodes sont semblables au péréiopode 1.

Pléopodes : pléopode 1 (fig. 6 D) orné d'un capuchon externe à la partie postérieure. Pléopode 2 (fig. 6 F) porteur d'un appareil copulateur large et court.

Uropodes (fig. 5 C) dépassant à peine la limite du bord postéro-médian du telson.

Discussion

Parmi les espèces du genre *Haploniscus* ayant les bords latéraux du quatrième péréionite projetés vers l'avant, *H. reyssi* sp. n. (dédiée à notre collègue D. Reyss) est la seule qui possède une marge latérale continue entre le pléon et le péréion. Ce critère permet donc

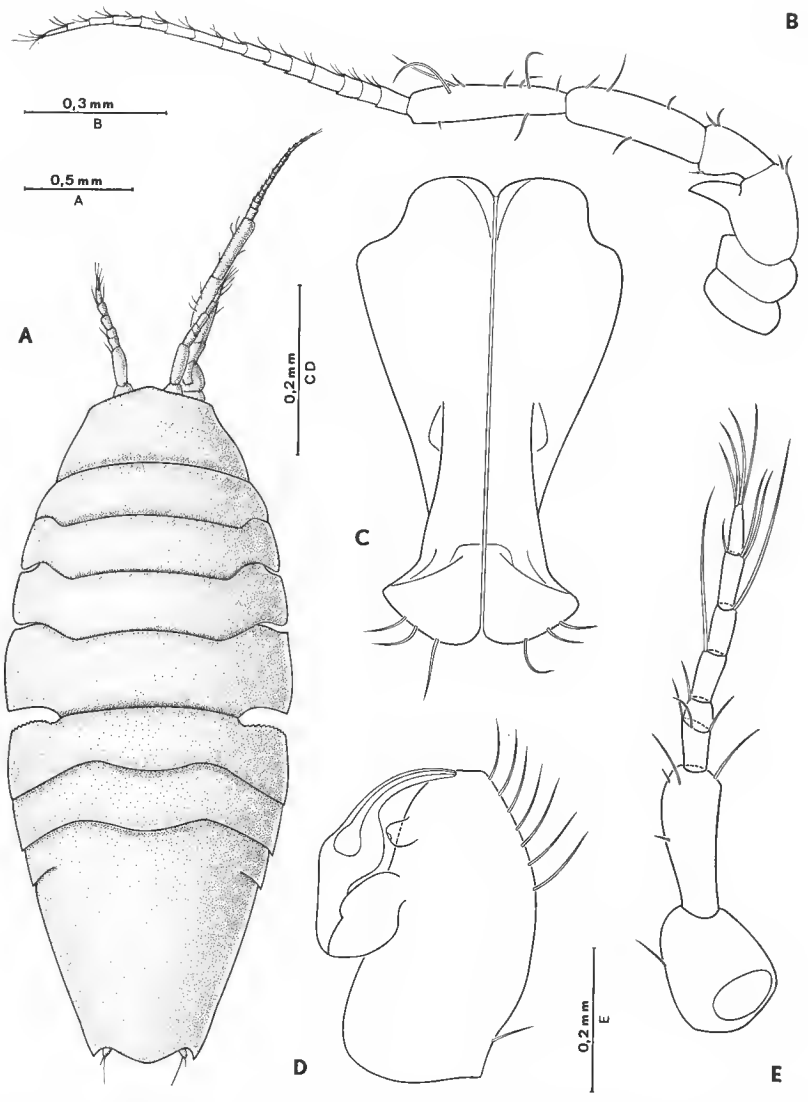


Fig. 7. — *Haploniscus obtusifrons* sp. n., holotype (♂). A, vue dorsale de l'habitus ; B, antenne ; C, 1re paire de pléopodes ; D, pléopode 2 ; E, antennule.

d'en faire une espèce nouvelle sans ambiguïté. Notons cependant que *H. reyssi* sp. n. est très proche de *H. armadilloides* Hansen, 1916, par la forme générale du corps, ainsi que par le développement important de l'épine du troisième article du pédoncule antennaire.

Haploniscus obtusifrons sp. n.

Matériel étudié. — Campagne Noratlante. Station 24, prélèvement E 08 (36°48'5 N-27°06' W). Profondeur : 3 663 m. 1 spécimen mâle (holotype déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) et 3 femelles.

Description

L'holotype (fig. 7 A) est un mâle adulte mesurant 3,1 mm de long et 1,3 mm de large (entre les extrémités latérales du quatrième péréionite). Le corps est de forme ovale et le tégument fortement calcifié.

Céphalon : bord frontal convexe, formant un angle obtus dont le sommet peut être interprété comme l'ébauche d'un rostre.

Péréion : angles latéro-antérieurs du péréionite 4 présentant une pointe dirigée vers l'avant. Bord antérieur du péréionite 5 crénelé latéralement. Péréionite 7 et pléon coalescents dorsalement. Limite entre les bords latéraux du péréionite 7 et du pléon légèrement discontinue.

Pléotelson plus long que large. Angles latéro-postérieurs du telson n'atteignant pas la limite du bord médian.

Antennule (fig. 7 E) : premier article du pédoncule partiellement visible dorsalement. Flagellum comprenant 6 articles.

Antenne (fig. 7 B) : troisième article du pédoncule porteur d'une épine longue et robuste. Flagellum à 15 articles.

Mandibule gauche (fig. 8 C) : *pars incisiva* à 5 dents complétée par une *lacinia mobilis* située au-dessus d'une rangée de soies dont la première est pennée. Palpe mandibulaire long et grêle.

Maxillipède (fig. 8 D) : orné de 3 rétinacles. Épipodite strié sur toute sa longueur.

Péréiopode 1 (fig. 8 B) : dactylopodite court muni d'une griffe robuste. Carpopodite armé de 2 épines.

Pléopodes : partie postérieure du pléopode 1 mâle (fig. 7 C) élargie, ornée de 3 soies distales. Pléopode 2 (fig. 7 D) porteur d'un appareil copulateur court et ramassé.

Uropodes atteignant dorsalement le bord médian du telson.

Discussion

Haploniscus obtusifrons sp. n. est très proche de *H. percavix* Menzies, 1962, forme récoltée à la fois en Atlantique Nord et Atlantique Sud ; elle s'en distingue néanmoins par la discontinuité existant entre le bord latéral du péréion et du pléon, la présence d'une pointe antéro-latérale sur le quatrième péréionite, le nombre d'articles antennulaires (6 au lieu de 5) et la forme angulaire du bord frontal du céphalon. Ces critères nous paraissent suffisamment nets pour faire de *H. obtusifrons* sp. n. une espèce nouvelle.

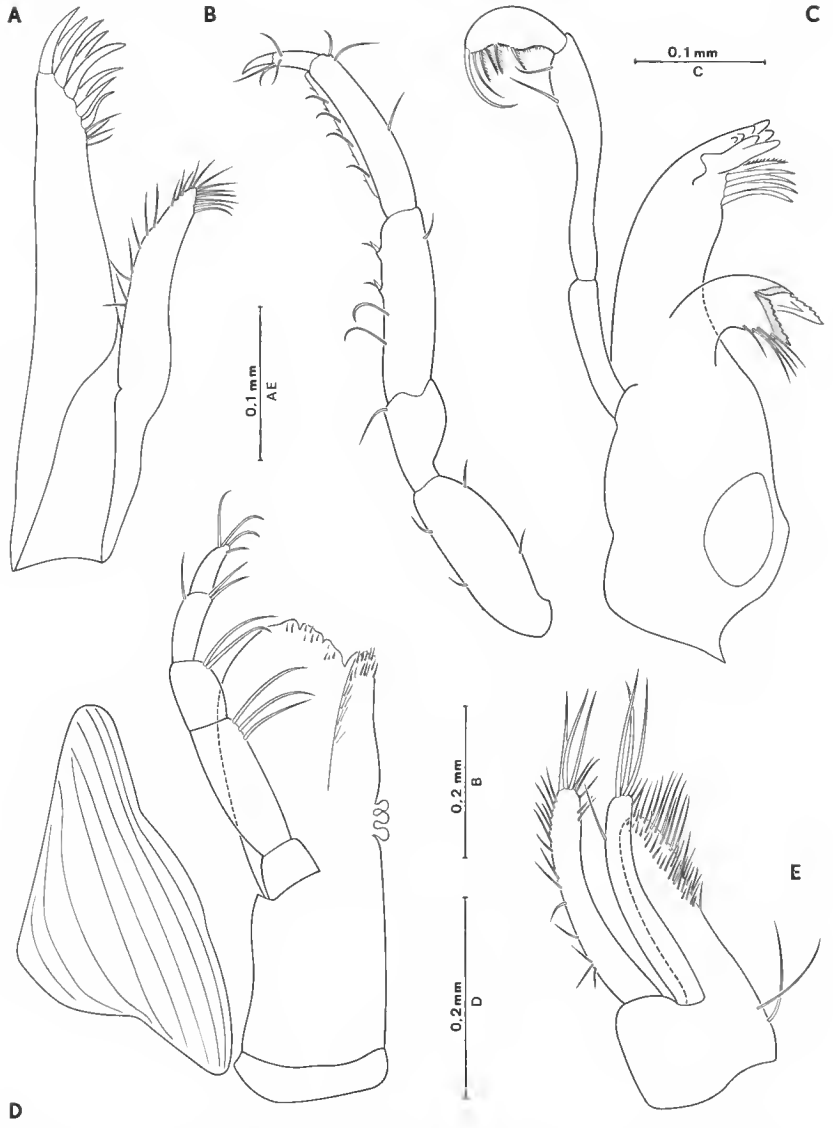


Fig. 8. — *Haploniscus obtusifrons* sp. n., holotype (♂). A, maxillule ; B, péréiopode 1 ; C, mandibule gauche ; D, maxillipède ; E, maxille.

Haploniscus myriamae sp. n.

Matériel étudié. — Campagne Walda. Station 5, prélèvement DS 04 (21°59,1′ S-9°01,5′ E). Profondeur 4 184 m. 1 femelle — Station 17, prélèvement DS 13 (14°21,5 S-

9°46,2′ E). Profondeur : 3 985 m. 1 femelle — Station 24, prélèvement DS 17 (9°12′ S-10°29′E). Profondeur : 4 223 m. 1 femelle — Station 25, prélèvement DS 18 (11°57,6′ S-12°54,3′ E). Profondeur : 1 537 m. 3 femelles — Station 30, prélèvement DS 22 (0°35,6′ S-6°49,4′ E). Profondeur : 3 025 m. 2 femelles — Station 32, prélèvement DS 24 (0°50,1′ N-8°26′ E). Profondeur : 2 273 m. 3 femelles dont l'holotype déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Description

L'holotype est une femelle adulte mesurant 2,2 mm de long et 1 mm de large au niveau du quatrième péréionite. Corps ovale, tégument plus mince sur les bords latéraux des péréionites que sur le reste du corps (fig. 9 A).

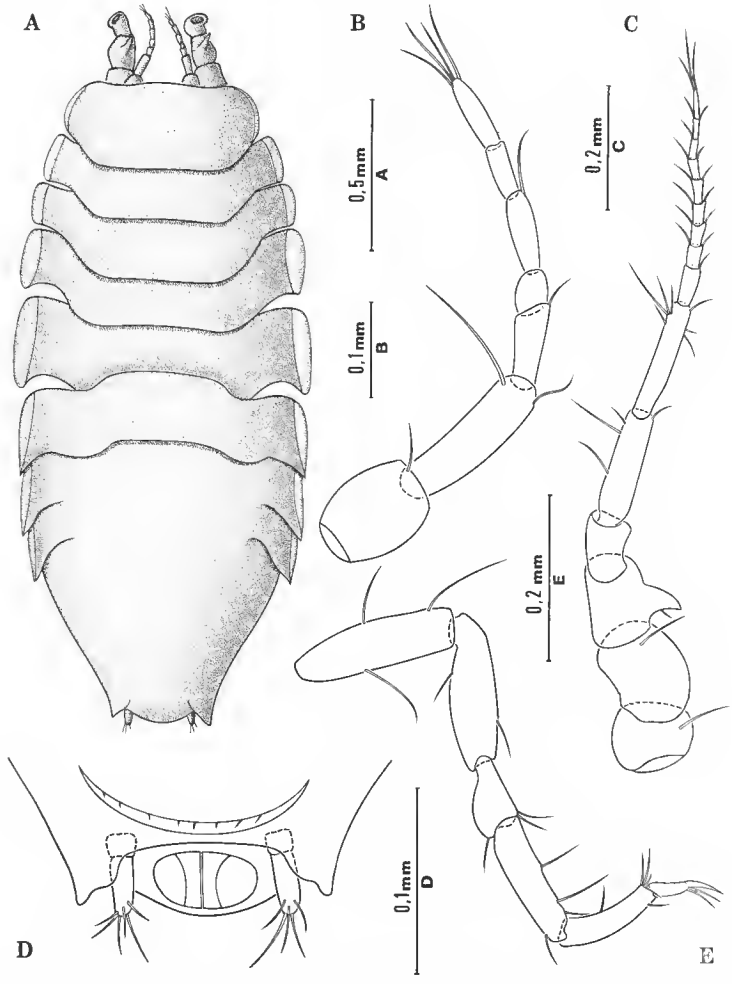


Fig. 9. — *Haploniscus myriamae* sp. n., holotype (♀). A, vue dorsale de l'habitus ; B, antennule ; C, antenne ; D, uropodes en vue ventrale ; E, péréiopode 1.

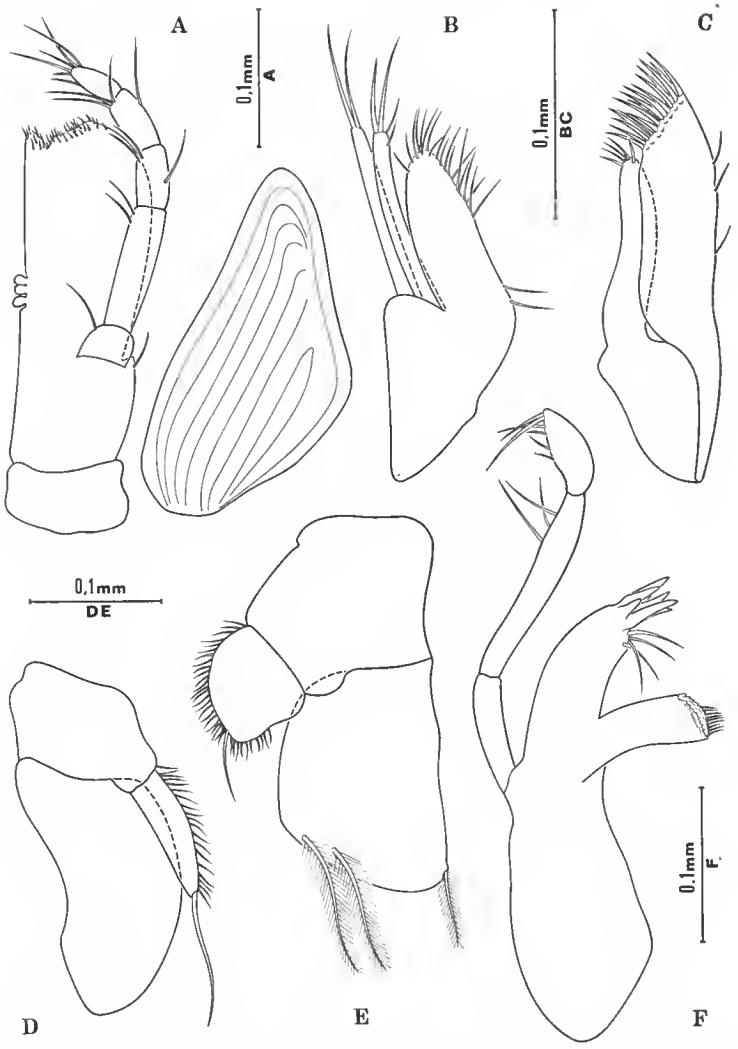


Fig. 10. — *Haploniscus myriamae* sp. n., holotype (♀). A, maxillipède ; B, maxille ; C, maxillule ; D, pléopode 4 ; E, pléopode 3 ; F, mandibule.

Céphalon : ligne frontale sinueuse, modérément concave en sa partie médiane. Absence de rostre céphalique.

Péréion : lobes latéraux des péréionites, décalcifiés, apparaissant plus clairs dorsalement. Ligne latérale du péréionite 7 et du pléon fortement discontinue. Coalescence dorsale des péréionites 6, 7 et du pléon.

Pléotelson : partie postérieure étroite, terminée par des angles latéraux pointus, recourbés vers l'extérieur.

Antennule (fig. 9 B) : premier article du pédoncule visible dorsalement. Flagellum à 5 articles.

Antenne (fig. 9 C) : troisième article du flagellum muni d'une forte épine à large base. Flagellum à 9 articles.

Mandibule gauche (fig. 10 F) : présence d'une *lacinia mobilis* proéminente, à 3 dents. *Pars molaris* ornée d'une frange de soies souples.

Maxillipède (fig. 10 A) : basipodite porteur de 3 rétinacles. Premier article du palpe plus long que large. Épipodite strié longitudinalement.

Péréiopode 1 (fig. 9 E) : absence d'armature épineuse sur le carpopodite. Tous les péréiopodes sont semblables.

Pléopodes 1 et 2 réunis en un opercule arrondi.

Pléopode 3 (fig. 10 E) : endopodite muni de 3 soies plumeuses ; exopodite frangé de nombreuses soies courtes.

Uropodes (fig. 9 D) dépassant la limite du bord médian du telson.

Discussion

Cette espèce, dédiée à notre collègue Myriam Sibuet, présente une affinité systématique très nette avec *H. excisus* Richardson, 1908. Elle en diffère néanmoins par la convexité très modérée de la ligne frontale, par la coalescence des péréionites 6, 7 et du pléon, et par la forme allongée du pléotelson.

Haploniscus furcatus sp. n.

Matériel étudié. — Campagne Walda. Station 30, prélèvement DS 22 (0°35,6′ S-6°49,4′ E). Profondeur : 3 025 m. 2 mâles — Station 32, prélèvement DS 24 (0°50,1′ N-8°26′ E). Profondeur : 2 273 m. 1 femelle et 1 immature — Station 38, prélèvement DS 30 (4°04,1′ N-3°42′ E). Profondeur : 3 109 m. 1 mâle holotype, déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Description

L'holotype est un mâle adulte mesurant 2,7 mm de long et 1 mm de large (au niveau du sixième péréionite). Corps allongé, en forme de losange (fig. 11 A).

Céphalon : bord frontal modérément convexe, porteur d'un rostre médian plus large que long.

Péréion : tous les péréionites sont libres. Angles antérieurs des péréionites 3 et 4 présentant une pointe dirigée vers l'avant. Ligne latérale du péréionite 7 et du pléon nettement discontinue.

Pléotelson aussi long que large ; angles latéro-postérieurs très longs, terminés en pointes aiguës.

Antennule (fig. 12 B) : premier article du pédoncule visible dorsalement. Flagellum composé de 6 articles porteurs de nombreux poils sensoriels.

Antenne (fig. 12 A) : épine du troisième article du pédoncule bien développée, ornée d'une soie distale. Flagellum composé de 16 articles.

Mandibule gauche (fig. 12 C) : *pars incisiva* à 4 dents sur laquelle s'articule une *lacinia mobilis* à 3 dents.

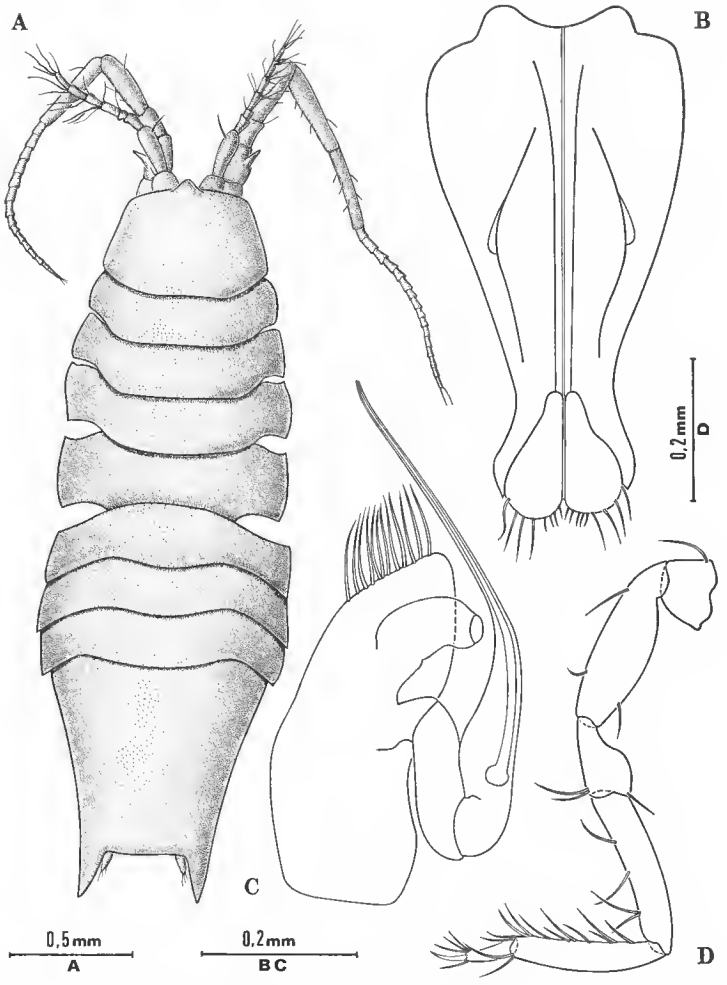


Fig. 11. — *Haploniscus furcatus* sp. n., holotype (♂). A, vue dorsale de l'habitus ; B, 1re paire de pléopodes ; C, pléopode 2 ; D, péréiopode 1.

Maxille (fig. 12 D) : marge interne des 3 lobes frangée d'une série de soies parallèles.

Maxillipède (fig. 12 F) : basipodite porteur de 3 rétinacles. Épipodite strié sur toute sa surface.

Péréiopode 1 (fig. 11 D) : carpopodite et propodite garnis de soies souples. Absence d'armature épineuse sur le carpopodite.

Pléopode 2 mâle (fig. 11 C) porteur d'un appareil copulateur terminé par une tige très longue.

Uropodes bien développés, visibles dorsalement jusqu'à la moitié de la longueur des processus latéraux du telson.

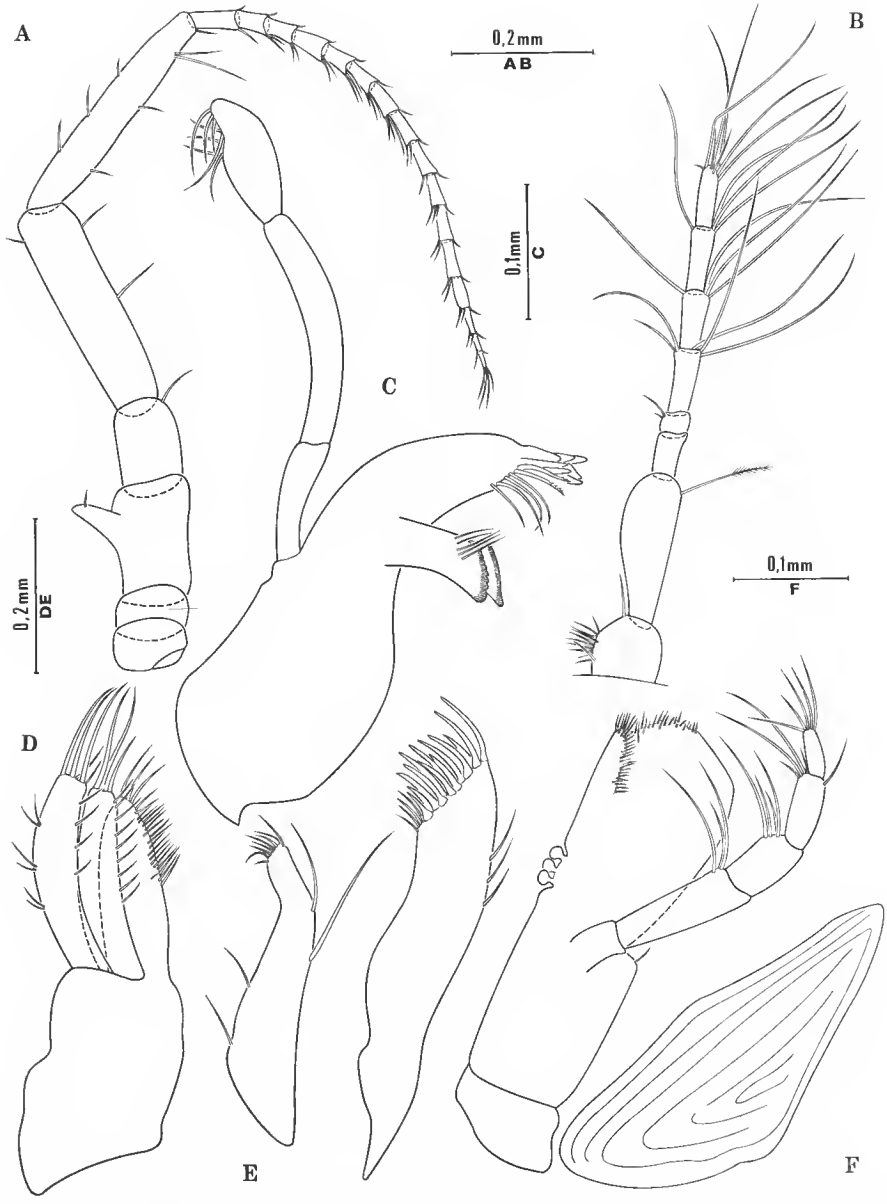


Fig. 12. — *Haploniscus furcatus* sp. n., holotype (♂). A, antenne ; B, antennule ; C, mandibule gauche ; D, maxille ; E, maxillule ; F, maxillipède.

Discussion

Par la forme du rostre céphalique, l'absence de coalescence dorsale des derniers péréionites et du pléon, le développement des processus latéraux du telson, *Haploniscus furcatus* sp. n. est très proche de *H. antarcticus* Vanhöffen, 1914 ; elle en diffère cependant par les caractères suivants : flagellum antennulaire formé de 6 articles (au lieu de 5), flagellum antennaire composé de 16 articles (au lieu de 12), présence d'une pointe antéro-latérale sur les péréionites 3 et 4, ligne postéro-médiane du telson droite. Ces caractères sont suffisamment discriminants pour faire de *H. furcatus* sp. n. une espèce nouvelle.

Haploniscus unicornis Menzies, 1956

Complément à la description de Menzies (1956 : 9, fig. 3 ; 1962 : 96, fig. 6).

Localité-type : Atlantique Nord : « Vema » 7-1, L.G.O. Biotrawl n° 1 (20°3,2′ N-68°21,1′ W), 5 104-5 122 m. Un seul spécimen femelle (holotype n° 11759 A.M.N.H.).

Autre localité : Noratlante. Station 24, prélèvement E 08 (36°48,5′ —27°06′ W), 3 663 m. 6 exemplaires mâles et 3 femelles.

Description du spécimen mâle (fig. 13 F)

Haploniscus unicornis n'étant connue jusqu'à présent que par un exemplaire femelle, il nous est apparu opportun d'y joindre la description du mâle, compte tenu du dimorphisme sexuel accusé que présente cette espèce.

Taille : longueur 1,7 mm, largeur (prise au niveau du troisième péréionite) 0,6 mm.

Céphalon : rostre céphalique mâle légèrement plus long que celui de la femelle.

Péréion : ligne latérale du péréionite 7 et du pléon fortement discontinue.

Pléotelson : processus latéro-postérieurs mâles très développés, beaucoup plus importants que ceux de la femelle.

Antennules et antennes conformes en tous points à la description de la femelle par Menzies (1956).

Mandibule (fig. 13 A) : palpe mandibulaire très développé, bord interne du dernier article orné de nombreuses soies.

Péréiopode 1 (fig. 13 D) : long et grêle. Absence totale d'armature épineuse.

Pléopode 1 mâle (fig. 13 E) : partie postérieure élargie, garnie de quelques soies souples.

Pléopode 2 mâle (fig. 13 G) : appareil copulateur terminé par une tige mince et courte.

Discussion

Les femelles récoltées au cours de la campagne Noratlante sont conformes à la description de Menzies (1962). Seul le nombre de rétinacles sur l'épipodite du maxillipède est différent (3 au lieu de 2). Ce critère n'ayant pas de valeur spécifique reconnu au sein du genre *Haploniscus*, les exemplaires récoltés appartiennent bien à l'espèce *H. unicornis* Menzies, 1962.

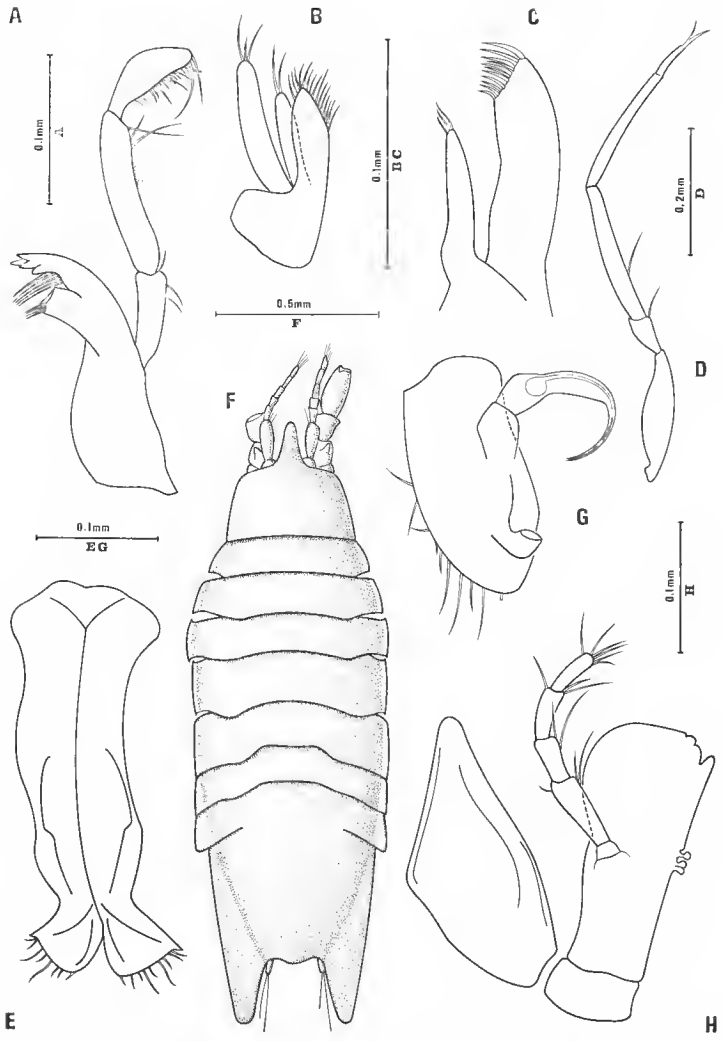


Fig. 13. — *Haploniscus unicornis* Menzies, 1956. Spécimen ♂. A, mandibule ; B, maxille ; C, maxillule ; D, péréiopode 1 ; E, 1re paire de pléopodes ; F, vue dorsale de l'habitus ; G, pléopode 2 ; H, maxillipède.

Genre **ANTENNULONISCUS** Menzies, 1962

La validité du genre *Antennuloniscus*, contestée par Wolff (1963), a été rétablie par la seconde diagnose de Menzies (1967 : 142) qui retient les caractères suivants :

— cinquième et sixième articles pédonculaires de l'antenne fusionnés en un segment long et épais d'où sort un flagellum subapical ;

— partie distale du dernier segment pédoneulaire de l'antenne terminée par un proeessus spiniforme dépassant nettement la base du flagellum ;

— troisième artiele du pédoneule antennaire pourvu d'une gouttière longitudinale dans laquelle peuvent se loger les artieles 4 à 6 ;

— faee interne du premier pléopode mâle garni, près de l'apex, d'une rangée d'épines transversales.

Les eritères fournis par eette nouvelle diagnose, notamment les earaetères eoneernant la strueture du pédoneule antennaire, rendent indiseutable la validité du genre *Antennuloniscus*.

Ce genre est représenté par 5 espèces réeoltées dans un intervalle de profondeur compris entre 1 296 m et 5 843 m ; trois proviennent de l'Atlantique, une de l'Antaretique et une de l'oeéan Indien.

Antennuloniscus dilatatus sp. n.

Matériel étudié. — Campagne Noratlante. Station 24, prélèvement E 08 (36°48,5′ N-27°06′ N). Profondeur : 3 663 m. 2 femelles et 2 mâles (dont l'holotype déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris).

Description

L'holotype (fig. 14 A) est un mâle adulte dont la longueur est de 2,4 mm et la largeur,

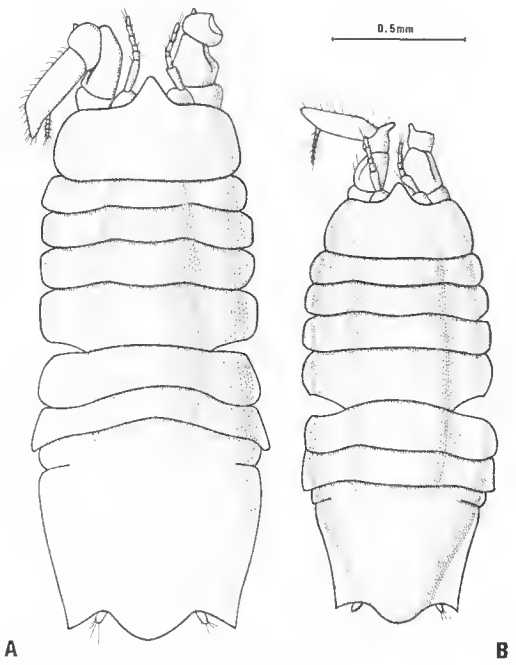


Fig. 14. — *Antennuloniscus dilatatus* sp. n. A, vue dorsale de l'holotype ♂ ; B, vue dorsale de la ♀.

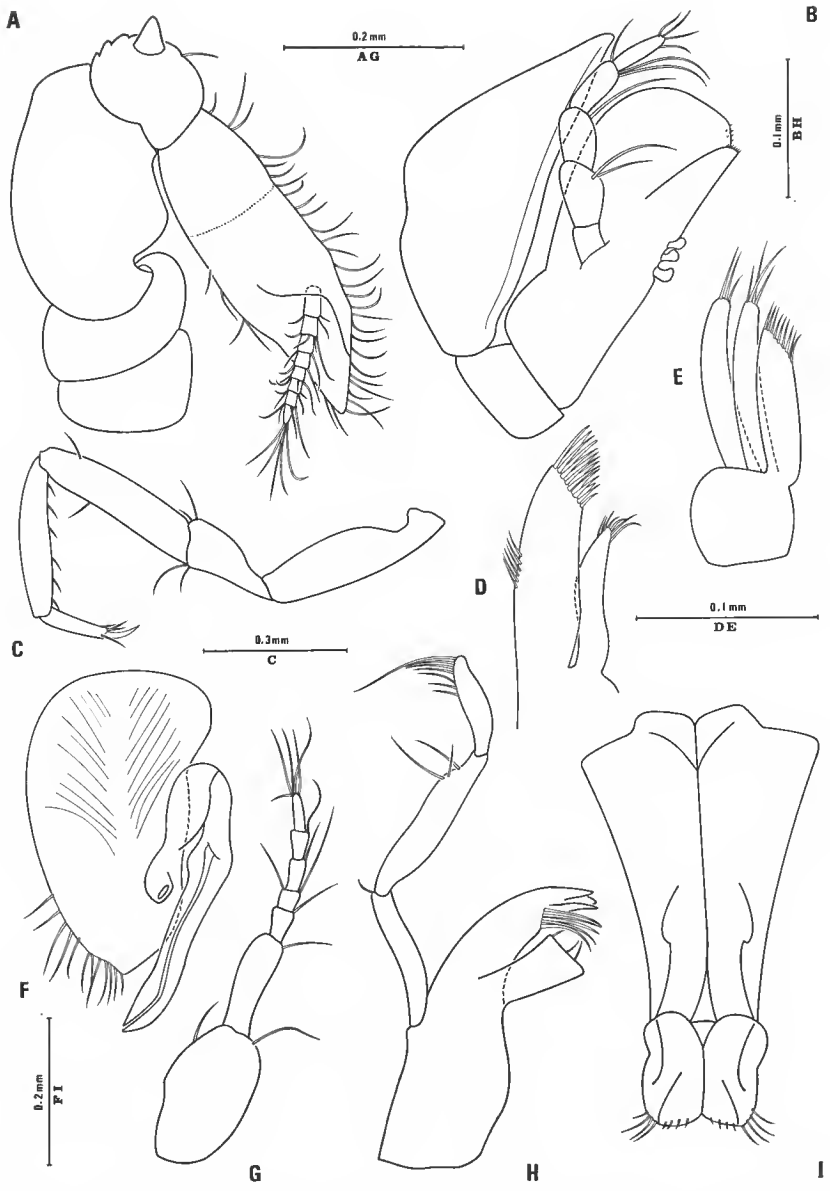


Fig. 15. — *Antennuloniscus dilatatus* n. sp., holotype (♂). A, antenne ; B, maxillipède ; C, péréiopode 1 ; D, maxillule ; E, maxille ; F, pléopode 2 ; G, antennule ; H, mandibule ; I, 1re paire de pléopodes.

prise au niveau du sixième péréionite, de 0,9 mm. La forme générale du corps est rectangulaire, avec la partie médio-dorsale du thorax bombée.

Céphalon : bord antérieur porteur d'un rostre médio-frontal à large base et à pointe émoussée.

Péréion : péréionites 1 à 5 de largeur sensiblement égale. Péréionite 6 dépassant nettement la marge latérale du péréionite 7 et du pléon.

Pléotelson à base élargie dont les angles latéro-postérieurs n'atteignent pas la marge de la convexité médiane. Coalescence dorsale du péréionite 7 et du pléon.

Antennule (fig. 15 G) : premier article du pédoncule très apparent dorsalement. Flagellum mâle composé de 5 articles ; le flagellum femelle n'en possède que 4.

Antenne (fig. 15 A) : pédoncule antennaire caractéristique du genre *Antennuloniscus* et conforme à la diagnose exposée ci-dessus. On observe cependant les particularités suivantes : quatrième article porteur d'une forte épine conique. Fusion incomplète des articles 5 et 6. Processus distal du dernier segment pédonculaire très développé. Flagellum réduit constitué de 8 articles.

Mandibule (fig. 15 H) : *pars incisiva* comportant 3 dents et 5 soies. Palpe long et grêle terminé par un article orné de nombreuses soies simples.

Maxillule (fig. 15 D) : endite externe porteur d'une rangée de soies fines sur son bord latéral.

Maxillipède (fig. 15 B) : basipodite orné de 3 rétinacles sur son bord interne.

Péréiopodes 1 (fig. 15 C) : dactylopodite long et étroit porteur d'une griffe légèrement courbe. Carpopodite armé d'une rangée de 6 fines épines disposées en dents de peigne.

Pléopodes : extrémité du lobe postérieur du pléopode 1 (fig. 15 I) frangée de deux séries de soies d'inégales longueurs (les plus longues étant externes). Pléopode 2 (fig. 15 F) porteur d'un appareil copulateur bien développé, terminé par une tige longue et épaisse.

Uropodes bien développés, n'atteignant pas cependant la limite du bord médian du telson.

Le dimorphisme sexuel de cette espèce intéresse non seulement les deux premières paires de pléopodes, mais encore le péréionite 7 dont les bords externes dépassent nettement les marges latérales du pléotelson chez la femelle (fig. 5 B), ainsi que le nombre d'articles du flagellum de l'antennule (5 chez le mâle et 4 chez la femelle). A ce propos, Menzies (1967) note que les 5 espèces connues de ce genre ont toutes un flagellum antennulaire composé de 4 articles chez la femelle, et de 6 articles chez le mâle. *H. dilatatus* sp. n. est la seule espèce dont le spécimen mâle possède un flagellum antennulaire comptant 5 articles.

Discussion

Par l'aspect général du corps, la présence du rostre céphalique et les angles latéro-postérieurs courts, *Antennuloniscus dilatatus* sp. n. présente d'étroites affinités avec *A. armatus* Menzies, 1962. Elle en diffère cependant par les caractères suivants :

— présence d'une épine sur le quatrième article pédonculaire de l'antenne ;

— flagellum antennulaire composé de 5 articles chez le mâle ;

— péréionite 6 nettement plus large que le péréionite 7 ;
— partie postérieure du pléotelson élargie.

Ces caractères sont suffisamment nets pour justifier la création d'une espèce nouvelle.

Genre **HYDRONISCUS** Hansen, 1916

De la première diagnose effectuée par Hansen (1916), Menzies (1962) ne conserve que les caractères génériques suivants : pléon et au moins les 3 derniers péréionites soudés en une pièce solide. Uropodes extrêmement réduits ou absents. Troisième article du pédoncule antennaire dépourvu d'épine.

Le genre *Hydroniscus*, typiquement abyssal, est connu dans un intervalle bathymétrique compris entre 3 521 m et 6 207 m. Il est représenté par cinq espèces : deux proviennent de l'Atlantique Nord, une de l'Atlantique Sud et deux du Pacifique.

Hydroniscus vandeli sp. n.

Matériel étudié. — Campagne Noratlante. Station 24, prélèvement E 08 (36°48,5′ N-27°06′ W). Profondeur 3 663 m. 2 femelles et 1 mâle (holotype déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris).

Description

Le spécimen désigné comme holotype (fig. 16 C) est un mâle adulte mesurant 2,3 mm de long et 1,1 mm de large entre les deux angles antérieurs du sixième péréionite. Le corps enroulé en boule (fig. 16 E) n'est pas sans rappeler les formes volvationnelles des Sphaeromidae (Isopodes Flabellifères) ainsi que des Armadillidiidae (Isopodes Oniscoïdes). Cette disposition particulière a déjà été signalée chez *Hydroniscus abyssi* Hansen, 1916, *Haploniscus armadilloides* Hansen, 1916, et *Haploniscus helgei* Wolff, 1962.

Céphalon : ligne frontale franchement convexe. Présence d'un rostre médian très arrondi, beaucoup plus large que long.

Péréion : péréionites 5 et 6 fusionnés dorsalement. Péréionite 7 entièrement soudé au pléotelson, non visible en vue dorsale.

Pléotelson : angles latéro-postérieurs réduits mais nettement visibles dorsalement. Présence de 2 tubercules dorsaux peu saillants.

Antennule (fig. 16 B) : insérée sous la base du rostre céphalique. Flagellum constitué de 4 articles.

Antenne (fig. 16 A) : absence d'épine sur le troisième article pédonculaire. Flagellum à 12 articles.

Mandibule gauche (fig. 17 H) : *pars incisiva* à 5 dents, complétée par une *lacinia mobilis* crénelée. *Pars molaris* bien développée. Palpe grêle terminé par un article fortement réduit.

Maxillule (fig. 17 F) et *maxille* (fig. 17 G) de type classique, sans particularités remarquables.

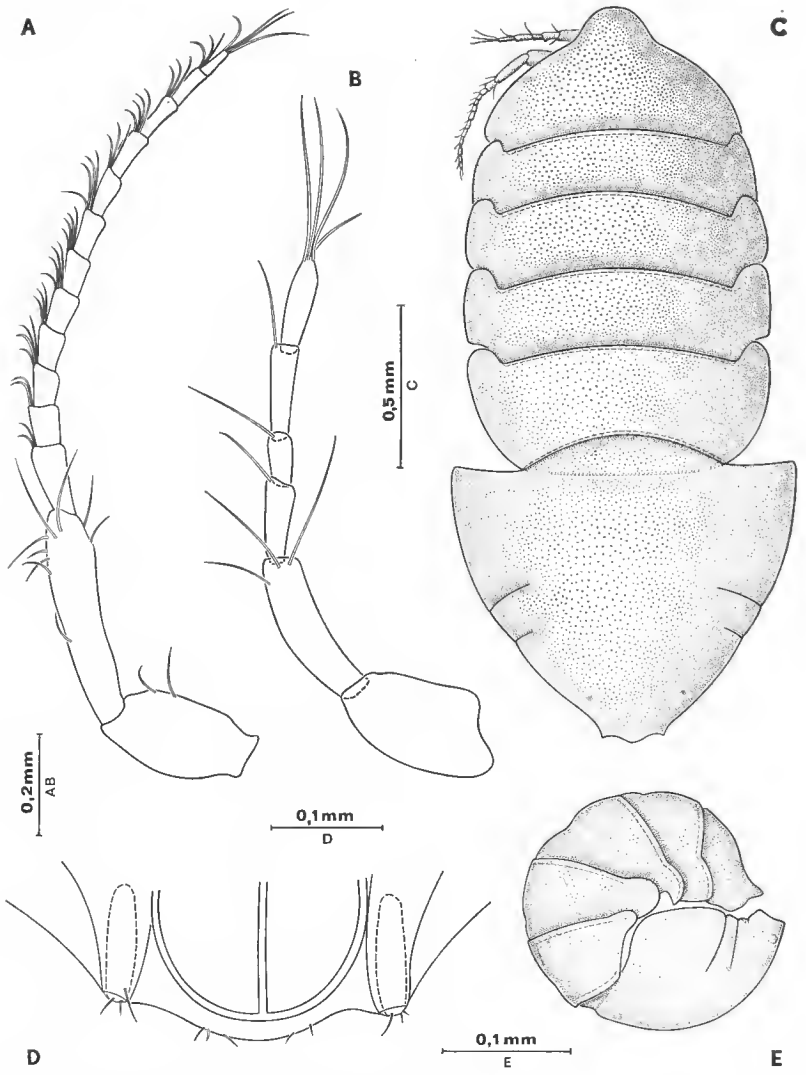


Fig. 16. — *Hydroniscus vandeli* n. sp., holotype (♂). A, antenne ; B, antennule ; C, vue dorsale de l'habitus ; D, vue dorsale des uropodes ; E, spécimen enroulé.

Maxillipède (fig. 17 C) : partie mastieatriee du basipodite hérissée de nombreux poils courts. Bord interne orné de 3 rétinaeles.

Péréiopode 1 (fig. 17 A) : earpopodite armé d'une épine près de l'articulation antérieure. Péréiopodes suivants (péréiopode 2, fig. 17 B) semblables au péréiopode 1 avec eependant une réduetion de la griffe terminale et un allongement du dactylopodite et du propodite.

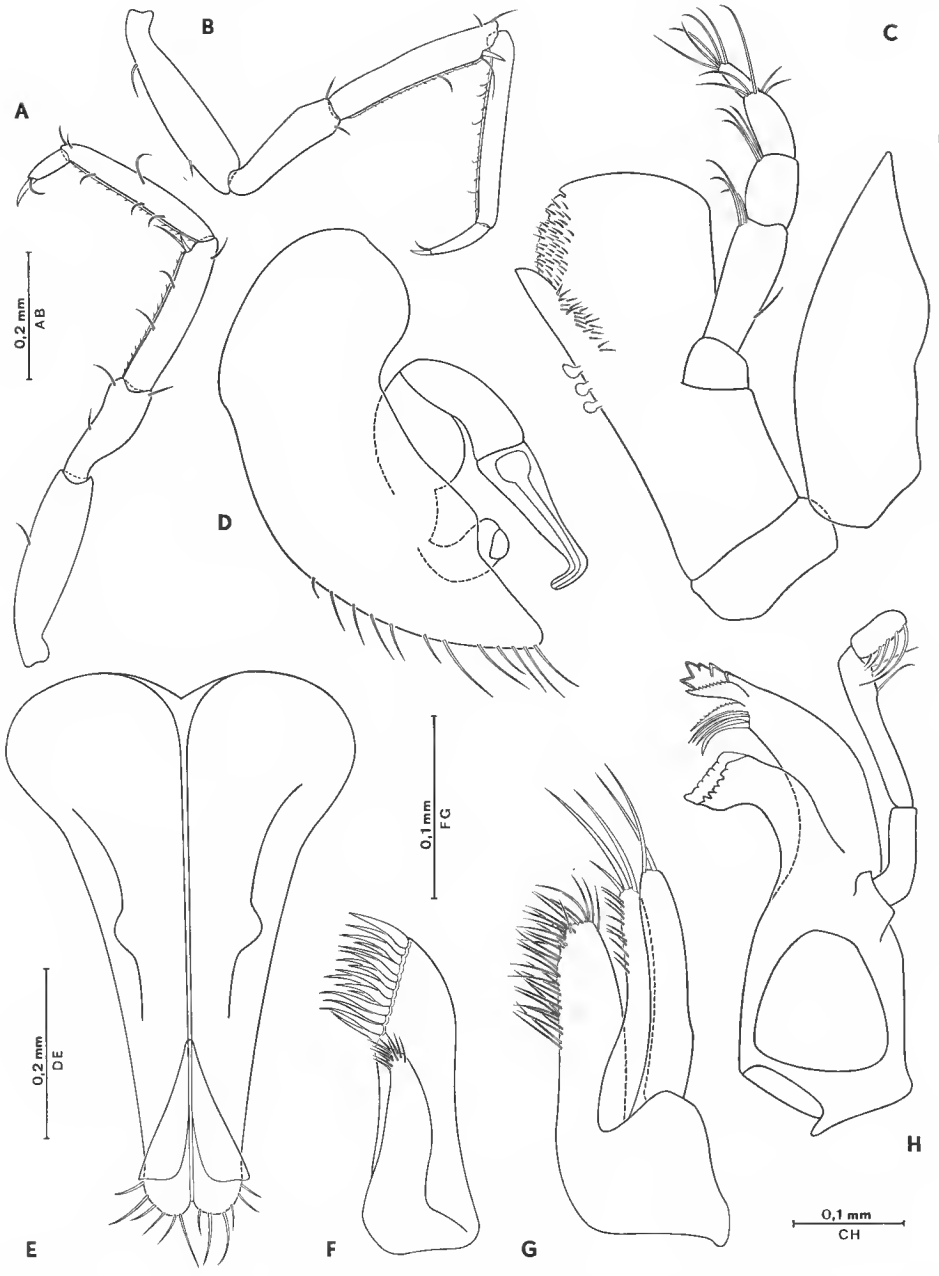


Fig. 17. — *Hydroniscus vandeli* n. sp., holotype (♂). A, péréiopode 1 ; B, péréiopode 2 ; C, maxillipède ; D, pléopode 2 ; E, 1re paire de pléopodes ; F, maxillule ; G, maxille ; H, mandibule gauche.

Pléopode 1 mâle (fig. 17 E) élargi dans la région antérieure, terminé par un lobe postérieur étroit garni d'une rangée de soies souples. Pléopode 2 mâle (fig. 17 D) muni d'un appareil copulateur court et robuste.

Uropodes (fig. 16 D) logés dans 2 gouttières ventrales à peine saillantes, situées dans l'axe des processus latéraux du telson.

Discussion

L'absence d'épine sur le troisième segment du pédoncule antennaire, la coalescence dorsale des péréionites 5 et 6 et la fusion complète du péréionite 7 avec le pléotelson permettent de classer sans ambiguïté cette nouvelle forme abyssale parmi les représentants du genre *Hydroniscus*. *H. vandeli* sp. n. est très voisin de l'espèce nord-atlantique *H. abyssi* Hanens, 1916, et présente avec cette dernière les différences morphologiques suivantes : présence d'une paire d'uropodes, ligne frontale du céphalon non excisée de part et d'autre de la projection frontale, flagellum antennulaire composé de 4 articles, et flagellum antennaire constitué de 12 articles. Ces différences sont suffisamment importantes pour faire de *H. vandeli* sp. n. une espèce nouvelle.

REMARQUES BIOGÉOGRAPHIQUES

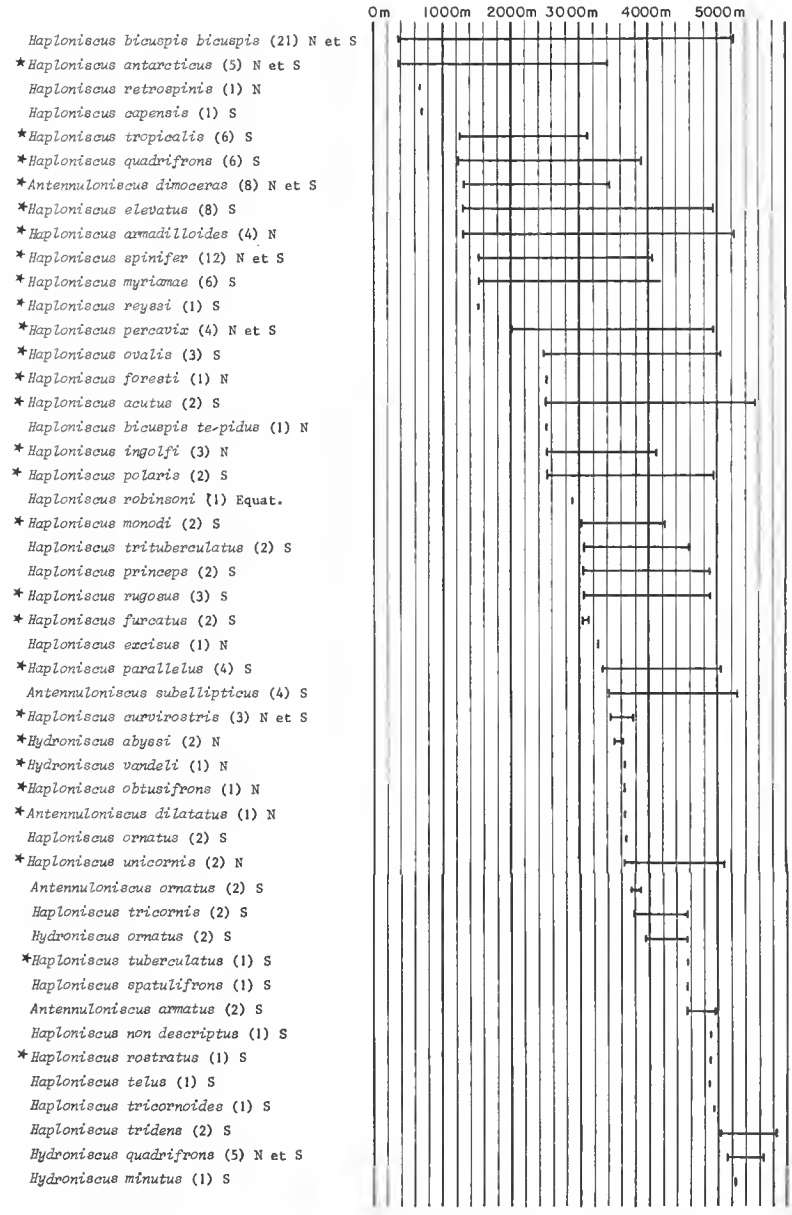
Le tableau 1 offre un résumé graphique de la répartition verticale des espèces atlantiques de la famille des Haploniscidae. Chaque nom d'espèce est suivi du nombre de localités où elle a été prélevée, ainsi que de la mention N ou S (Atlantique Nord ou Sud).

La majorité des espèces récoltées étaient déjà connues de l'Atlantique. Néanmoins 2 d'entre elles (mis à part les espèces nouvelles pour la Science) n'avaient pas encore été signalées dans cet océan. Ce sont *Haploniscus antarcticus* et *H. curvirostris* (limite océan Indien-Antarctique).

Parmi les 48 Haploniscidae actuellement connus de l'Atlantique, 8 espèces seulement sont représentées à la fois au nord et au sud : *Haploniscus spinifer*, *H. bicuspis*, *H. curvirostris*, *H. antarcticus*, *H. percavix*, *H. furcatus*, *Antennuloniscus dimoceras* et *Hydroniscus quadrifrons*. La faible proportion d'espèces communes à ces deux régions suggère une tendance endémique marquée (chez les Haploniscidae) entre les zones nord et sud de l'Atlantique. Les nombres de prélèvements profonds effectués dans les parties nord et sud de l'Atlantique étant comparables, la famille des Haploniscidae paraît beaucoup mieux représentée, et surtout plus diversifiée, dans l'Atlantique Sud (36 espèces) que dans l'Atlantique Nord (18 espèces).

Le tableau 1 fait apparaître une tendance abyssale très prononcée des espèces atlantiques. Si l'on ne considère que les espèces récoltées au moins deux fois, toutes sont présentes au-delà de 3 000 m. Sur la totalité des 48 espèces désignées dans le tableau 1, 12 sont présentes au-dessus de 2 000 m, 4 au-dessus de 1 000 m, et aucune au-dessus de 200 m. Remarquons que de nombreuses espèces ont une distribution verticale très large ; *Haploniscus bicuspis bicuspis* en constitue l'exemple le plus marquant.

TABLEAU I. — Distribution verticale des Haploniscidae de l'Atlantique. (Les espèces précédées d'un astérisque ont été récoltées lors des Campagnes Noratlante et Walda.)



Erratum : 1) La ligne *Haploniscus ornatus* (2) S est à supprimer. 2) *Hydroniscus minutus* est à remplacer par *Haploniscus minutus*.

LISTE DES ESPÈCES PAR STATION

NORATLANTE (Atlantique Nord)

E 01 (station 2 ; 53°54,9′ N-17°51,8′ W ; 2 456 m) : 4 *Haploniscus foresti* sp. n.
E 02 (station 8 ; 52°10,4′ N-45°32′3 W ; 4 100 m) : 1 *Haploniscus spinifer*, 3 *Haploniscus ingolfi*.
E 03 (station 10 ; 52°52,5′ N-49°53,4 W ; 3 465 m) : 1 *Haploniscus curvirostris*, 2 *Haploniscus spinifer*, 1 *Antennuloniscus dimoceras*.
E 06 (station 16 ; 58°47,7′ N-52°56,5′ W ; 3 610 m) : 7 *Haploniscus ingolfi*, 3 *Haploniscus spinifer*, 1 *Hydroniscus abyssi*.
E 07 (station 21 ; 38°28,2′ N-43°03′ W ; 5 240 m) : 1 *Haploniscus armadilloides*.
E 08 (station 24 ; 36°48,5′ N-27°06′ W ; 3 663 m) : 9 *Haploniscus unicornis* ; 4 *Haploniscus obtusifrons* sp. n., 2 *Haploniscus armadilloides*, 2 *Haploniscus antarcticus* ; 4 *Antennuloniscus dilatatus* sp. n., 4 *Hydroniscus vandeli* sp. n.
E 13 (station 46 ; 45°08,7′ N-5°31,4′ W ; 4 760 m) : 1 *Haploniscus armadilloides*.
E 16 (station 48 ; 47°32,4′ N-8°30,9′ W ; 1 970 m) : 75 *Haploniscus antarcticus*.
B 15 (station 44 ; 44°07,3′ N-4°09,3′ W ; 1 884 m) : 8 *Haploniscus antarcticus*.

WALDA (Atlantique Sud, côte ouest africaine)

DS 03 (station 4 ; 20°03,8′ S-7°59,9′ E ; 4 829 m) : 2 *Haploniscus rostratus*.
DS 04 (station 5 ; 21°59,1′ S-9°01,5′ E ; 4 180 m) : 2 *Haploniscus spinifer*, 1 *Haploniscus percavix*, 1 *Haploniscus parallelus*, 1 *Haploniscus tuberculatus*, 1 *Haploniscus myriamae* sp. n.
DS 05 (station 6 ; 21°45′ S-21°45′ S-11°07,8′ E ; 2 992 m) : 1 *Haploniscus spinifer*.
DS 06 (station 8 ; 22°50,2′ S-11°57,9′ E ; 2 745 m) : 1 *Haploniscus spinifer*.
DS 08 (station 11 ; 21°57,3′ S-10°15,4′ E ; 3 777 m) : 1 *Haploniscus curvirostris*.
DS 13 (station 17 ; 14°21,5 S-9°46,2′ E ; 3 985 m) : 3 *Haploniscus elevatus*, 1 *Haploniscus myriamae* sp. n.
DS 15 (station 21 ; 12°27,2′ S-1°01,5′ E ; 3 367 m) : 1 *Haploniscus parallelus*, 3 *Antennuloniscus dimoceras*.
DS 17 (station 24 ; 9°12′ S-10°29′ E ; 4 223 m) : 4 *Haploniscus elevatus*, 1 *Haploniscus myriamae* sp. n., 1 *Haploniscus rugosus*, 1 *Haploniscus monodi* sp. n.
DS 18 (station 26 : 6°37,4′ S-8°18,2′ E ; 4 079 m) : 5 *Haploniscus myriamae* sp. n., 2 *Haploniscus ovalis*, 1 *Haploniscus reyssi* sp. n.
DS 20 (station 28 ; 2°32′ S-8°18,1′ E ; 2 514 m) ; 6 *Haploniscus elevatus*, 5 *Haploniscus quadrifrons*, 2 *Haploniscus spinifer*, 15 *Haploniscus acutus*, 3 *Haploniscus polaris*, 1 *Antennuloniscus dimoceras*.
DS 21 (station 29 ; 2°38,2′ S-5°40′ E ; 4 019 m) : 3 *Haploniscus spinifer*, 2 *Antennuloniscus dimoceras*.

DS 22 (station 30 ; 0°35,6′ S-6°49,4′ E ; 3 025 m) : 4 *Haploniscus tropicalis*, 1 *Haploniscus elevatus*, 10 *Haploniscus spinifer*, 2 *Haploniscus myriamae* sp. n., 2 *Haploniscus furcatus* sp. n., 1 *Haploniscus monodi* sp. n., 1 *Antennuloniscus dimoceras*.

DS 24 (Station 32 ; 0°50,1′ N-8°26′ E ; 2 273 m) : 1 *Haploniscus elevatus*, 2 *Haploniscus furcatus* sp. n., 4 *Antennuloniscus dimoceras*, 3 *Haploniscus myriamae* sp. n.

DS 25 (station 33 ; 2°19,8′ N-7°49,1′ E ; 2 470 m) : 3 *Haploniscus elevatus*, 4 *Haploniscus ovalis*, 3 *Haploniscus quadrifrons*, 1 *Haploniscus tropicalis*.

DS 26 (station 34 ; 3°05,1′ N-7°52,1′ E ; 1 890 m) : 1 *Haploniscus quadrifrons*, 1 *Haploniscus elevatus*, 4 *Antennuloniscus dimoceras*.

DS 28 (station 36 ; 4°21,2′ N-4°35,2′ E ; 1 261 m) : 1 *Haploniscus elevatus*, 1 *Haploniscus quadrifrons*, 1 *Haploniscus tropicalis*.

DS 30 (station 38 ; 4°04,1′ N-3°42′ E ; 3 109 m) : 1 *Haploniscus tropicalis*, 1 *Antennuloniscus dimoceras*.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Birstein, J. A., 1963*a*. — Deep-sea Isopoda of the North-West Pacific Ocean. *Trudy Inst. Okeanol.*; 1-214.

— 1963*b*. — Isopods (Crustacea, Isopoda) from the ultra-abyssal zone of the Bougainville Trench. *Zool. Zh.*, **42** (6) : 814-834.

— 1968. — Deep sea Asellota from the Antarctic and Subantarctic. Biological Reports of the Soviet Antarctic Expedition (1955-1958), **4** : 141-152.

— 1969. — Crustacea Isopoda from the Romanche Trench. *Bjul. Mosk. Obshchest. Ispyt. Prir. Otd. Biol.*, **74** (3) : 50-59.

— 1971. — Addition to the fauna of Isopods (Crustacea, Isopoda) of the Kurile-Kamchatka Trench. Part. II Asellota. *Trudy Inst. Okeanol.*, **92** : 162-238.

Hansen, H. J., 1916. — Crustacea Malacostraca III. The order Isopoda. *Dan. Ingolf-Exped.*, **3** (5) : 1-262.

Hessler, R., et H. Sanders, 1967. — Faunal diversity in the deep sea. *Deep Sea Res.*, **14** : 65-78.

Menzies, R. J., 1956. — New abyssal tropical Atlantic Isopods with observations on their biology. *Am. Mus. Novit.*, n° 1798 : 1-16.

— 1962. — The Isopods of abyssal depths in the Atlantic Ocean. *In* : Abyssal Crustacea, Vema Research Series, n° 1 : 79-206, Columbia University Press.

Menzies, R. J., et G. A. Schultz, 1967. — Antarctic Isopod Crustacea. II. Families Haploniscidae, Acanthaspidiidae, and Jaeropsidae, with diagnoses of new genera and species. *Biol. Antarctic. Seas*, **3** : 141-184.

Richardson, H., 1908. — Some new Isopoda of the superfamily Asellidae from the Atlantic coast of North America. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **34** : 716-786.

Vanhöffen, E., 1914. — Die Isopoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. *Dt. Südpol.-Exped.*, **20**, zool. 7 : 449-598.

Wolff, T., 1962. — The systematics and biology of the bathyal and abyssal Isopoda Asellota. *Galathea Rep.*, **6** : 1-315.

Manuscrit déposé le 12 octobre 1973.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., nº 243, juillet-août 1974,
Zoologie 167 : 1137-1167.

Achevé d'imprimer le 15 février 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

4 564 003 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.

MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.